

(19) Japan Patent Office (JP)

(12) Publication of Patent Application (A)

(11) Publication Number of Patent Application JP-A-57-172497

(43) Date of Publication of Application October 23, 1982

(51) Int.Cl.³ ID code

G08C 15/00	6533-2F
G07D 1/00	7536-3E
G08C 25/00	6533-2F

Interoffice Reference Number FI

Number of Invention 1

Request for Examination: not made (19 pages in total)

(54) DISPLAYING METHOD OF TERMINAL INFORMATION

(21) Patent Application: 56-58777

(22) Filed: April 17, 1981

(72) Inventor Kunio UMEDA

c/o Tateishi Electric Co., Ltd.

10 Tsuchido-cho, Hanazono, Ukyo-ku,

Kyoto-shi

(72) Inventor Shinya TANIGAKI

c/o Tateishi Electric Co., Ltd.

10 Tsuchido-cho, Hanazono, Ukyo-ku,

Kyoto-shi

(71) Applicant Tateishi Electric Co., Ltd.

10 Tsuchido-cho, Hanazono, Ukyo-ku,

Kyoto-shi

(74) Agent

Patent Attorney Einosuke KISHIMOTO

(and 4 others)

Specification

1. Title of the Invention

DISPLAYING METHOD OF TERMINAL INFORMATION

2. Claim

A displaying method of terminal information in which there are a plurality of terminal machines, and a main control device which is connected to these terminal machines by a transmission line, and controls the plurality of terminal machines, and was equipped with a display device, and information which was transmitted from each terminal machine to the main control device is displayed on the display device, wherein simplified information as to terminal machines is firstly displayed, and when there was an input for designating a terminal machine, detailed information of the designated terminal machine is displayed.

3. Detailed Description of the Invention

This invention relates, in a system which controls a plurality of terminal machines by a main control device, to a method in which the main control device is equipped with a display device, for displaying terminal information such as an operating status of each terminal machine on this display device.

In case that a number of terminal machines are connected

to a main control device, if all information of all terminal machines is tried to be displayed on the display device of the main control device at a brush, a display device, in which an amount of information to be displayed is enormous, is disposed, or a plurality of display devices has to be placed. Also, it is difficult to know an overall appearance of a plurality of terminal machines, when information of 1 unit of a terminal machine is displayed on 1 unit of a display device in sequence.

This invention aims to provide a displaying method of terminal information, in which even if there are a plurality of terminal machines, it is possible to display information of all terminals on a display device such as a normal CRT display or a plasma display, and it is possible to display detailed information of each terminal machine according to need.

Hereinafter, with reference to drawings, an embodiment of the invention will be described in detail.

This embodiment is an example which was applied to a transaction processing system in financial organizations etc. In financial organizations etc., provided are unattended equipments such as cash dispensers (hereinafter, referred to as CD) which make deposits and withdrawals of customers, automated teller machines (hereinafter, referred to as ATM), and automatic depositors (hereinafter, referred to as AD), and automatic change machines. A concentrated remote monitoring control device (hereinafter, referred to as CRMC) is placed at

a place which is distant from these unattended equipment groups, and displays operating statuses and abnormality statuses of a plurality of these equipments in a concentrated manner, and carries out control of ON/OFF of power supplies, and of transaction statuses, in a concentrated manner.

~~Fig. 1 is a thing which shows an appearance of a connection~~ of the unattended equipment group and CRMC. A plurality of ATMs and CDs (4) are connected to CRMC (1). For a transmission system between these, a 4 line type synchronous or modem interface system is used. CRMC (1) is equipped with a display device (3). The display device (3) includes a keyboard (hereinafter, referred to as KB) which will be described later. The display device (3) displays various data on a cathode ray tube (hereinafter, referred to as CRT) in this example. The system shown in Fig. 1 is called as a child system on comparison with the system shown in Fig. 2, CRMC (1) is a child machine.

Fig. 2 is of an example which used a plurality of CRMCS, and this is called as a parent-child system. One unit out of the plurality of CRMCS is set as a parent machine (shown by (2)), and a plurality of other CRMCS (1), which become child machines, are connected to this CRMC (2). For a connection of CRMCS (1) and (2), the modem interface system, which used a specific communication line or public communication line, a modem (5) and a modem diverging device (6), may be used, or it is possible to use the 4 line synchronous system. To CRMC (1), a plurality

of unattended equipments (4) are connected, in the same manner as the case of the child system. It is also possible to connect a plurality of unattended equipments (4) to CRMC (2). In the parent-child system, the display device (3) may be disposed in CRMC (2) of the parent machine, and it is not indispensable in CRMC (1) of the child machine. ————

Fig. 3 shows an internal configuration of CRMC (1) or (2). CRMC is configured by a central processing device (hereinafter, referred to as CPU) which carries out monitoring control of unattended equipments which will be described later, a memory (12) in which an execution program of CPU (11) and various data are stored, a channel device (13) for connection of the unattended equipments (14), a power supply (14), a clock (15), and a communication device (16). Terminals (A1) to (A8) (in this example, 8 pieces) of the channel device (13) are connected to each unattended equipment (4), and a terminal (B) is connected to the display device (3). When CRMC is a child machine of the parent-child machine and there is no display device, this terminal (B) is unnecessary. If data transmission between CRMC and each unattended equipment (4) is carried out by DMA transfer, it is efficient. The communication device (16) is used for communication with another CRMC in the parent-child system. Therefore, the child system shown in Fig. 1 is unnecessary.

Fig. 4 shows an internal configuration of the unattended equipment, taking ATM for example. ATM (4) is configured by

CPU (41) which carries out deposit and withdrawal transaction processing and data transmission control with CRMC, a memory (42) which stores a program of CPU (41) and necessary data, transmission control circuits (43)(45), a distribution device (44), a power supply (46), a bankbook device (51) for carrying out reading of a bankbook stripe and printing of transaction data to the bankbook, a customer service panel (52), a slip device (53) which includes a card reader and a slip printing device, a paper currency discharging machine (54), and a money receiving machine (55) which includes a bill checker. In each input/output equipments (51) to (55), slave CPUs (SCPU) for controlling these are disposed, respectively, and CPU (41) is used as master CPU (MCPU), and a master/slave system is configured. The transmission control circuit (43) and the distribution device (44) carry out transmission control of this master/slave system. The transmission control circuit (45) controls data transmission with CRMC (1) or (2).

Fig. 5 shows an internal configuration of the display device (3). The display device (3) is configured by CPU (31), a memory (32), CRT (33), KB (34) and a transmission control circuit (35), and if needed, a printer (36) is provided. The transmission control circuit (35) controls data transmission with CRMC (2) or (1).

Fig. 6 shows KB (34) of the display device (3). In KB (34), disposed are a function key, a numeric key, for inputting

an instruction to each unattended equipment (4), and a display instruction key to CRT (33), and a power supply key switch (37). The numeric key is also used as a part of the function key. When the key switch (37) is turned ON, it relates to only a monitor, and in case of key-inputting any instruction, the key switch (37) is set to CNTL (console).

Fig. 7 shows a content of the memory (12) of CRMC (1) or (2). In this memory (12), there are an address storage area (MA), an instruction data storage area (M1) and an operation data storage area (M2). The areas (M1) (M2) are disposed with respect to each unattended equipment (4) which was connected to that CRMC. In the area (M1), stored are status and model information as to corresponding unattended equipment (4), and instruction data which was inputted by KB (34) of the display device (3). In the area (M2), stored are regular transmission items (MP2) from during a period of opening an office up to an operation mode (ATM, CD or AD), which are transmitted from corresponding unattended equipment (4) on a steady basis, and other items which includes transaction data. The area (MA) is a thing for storing addresses of the instruction data storage area (M1) and the operation data storage area (M2) with respect to each unattended equipment (4) (channel) which was connected to that CRMC. Therefore, it is possible to search each area (M1) (M2) of corresponding unattended equipment (4) with reference to this address. The areas (MA) and (M1) are

non-volatile memories.

The child machine CRMC (1) monitor-controls only a unattended equipment (4) which was connected to it, and therefore, it is enough to store data of each unattended equipment (4) as shown in Fig. 7. The parent machine CRMC (2) monitor-controls, in addition to the unattended equipment (4) which was directly connected to it, the unattended equipment (4) which monitor-controls the child CRMC (1) which was connected to it. In this connection, the parent CRMC (2) stores data shown in Fig. 8 in the memory (12), in addition to data shown in Fig. 7. In Fig. 8, in the memory (12), there are an address storage area (ma) and a storage area (m1) of status information etc. The area (m1) is disposed with respect to each child machine CRMC (19) which was connected to the parent machine CRMC (2), and in each area (m1), stored is information of statuses and models of all unattended equipments (4) which were connected to that child machine CRMC (1). In the area (ma), stored is an address of the area (m1) as to the child machine, with respect to each child CRMC (1).

Fig. 9 shows a content of the memory (42) of the unattended equipment (4). In the memory (42), stored is status, model, and operation, transaction data with the same content as in the area (M2) of the memory (12).

Fig. 10 shows a format of a telegram message which is exchanged between CRMC and the unattended equipment. This

telegram message is standardized, and comprises start flag, address (address of unattended equipment), control field, information, inspection field and end flag. As a telegram message which is transmitted from the unattended equipment (4), there is a get message (hereinafter, referred to as G message), and a put message (hereinafter, referred to as P message). The G message is a thing for making an inquiry, and includes a code (gr) which represents the G message as information. As a response to this G message, CRMC (1) or (2) sends data of (MG1) in the area (M1), and if needed, control information of (MG2). The P message is a thing for sending status information of the unattended equipment (4) or operation data, and includes a code (dr) which represents that it is the P message and contents of information, as information. As the P message, there are a P1 message, a P2 message and a P 3 message, as described later. Also in data transmission between CRMC (1) and CRMC (2), and data transmission between CRMC (1) or (2) and the display device (3), a similar telegram message format is used, and also, the G message, the P message are used.

Firstly, a procedure of data transmission between each devices in the child system shown in Fig. 1 will be described. These processes are carried out CPU (11) (31) (41). Fig. 11 shows a proceeding procedure of the unattended equipment (4). Firstly, it is inspected whether or not there is a change in a status by making an inquiry to each input/output equipment (51) to (55)

and so on (step (101)). In an item of a status, there are power OFF, operable and out of service, under suspension of operation, operable and in handling, shortage of paper currency and slips, staff call, wait for staff, bankbook update, advance notice of shortage, and overflow of invalid cards collected, and any one of these is an important item. —If there is a change in a status, processing corresponding to it, i.e., memory storage and down setup etc. are carried out (step (102)). For example, in case of paper currency shortage, a flag is put up in a status area of the memory (42), and handling is halted. And, the P message, which includes this status information, is edited, and transmitted to CRMC (1) (step (103)). This P message is set to the P1 message.

In case of NO in the step (101), and after processing of the step (103). The G message is edited and transmitted to CRMC (1) (step (104)). G message transmission may be carried out at regular time intervals, by a method of timer interrupt etc. As a response to this G message, a command is sent from CRMC (1), and therefore, this is received (step (105)), and it is checked whether there is a change or not in a content of the command (step (106)). The command, which is transmitted from CRMC (1) to the G message, is of a content of (MG1) of the area (M1) of the memory (12), and this is an operation mode which was inputted by KG (34) of the display device (3). In case that there was a change in a content of (MG2) of the area (M1) such

as year, month, day, this is also sent to the unattended equipment (4) as a command. In the memory (42) of the unattended equipment (4), the command, which was transmitted previously, is stored, and therefore, by comparing this storage content and the transmitted command, it is known that there was a change in a ~~content of a command.~~ If there is a change, a changed content is stored in the memory (42) and this is updated (step (107)). For example, in case that the unattended equipment (4) is a cash dispenser which also operates as a deposit machine or a withdrawal machine, when an operation mode was changed from a mode of an automated teller machine (ATM) to a mode of a cash dispenser (CD), the CD mode is stored in lieu of the ATM mode, and after that, it operates in this CD mode.

In case that there is no change in a command in the step (106), and after processing of the step (107), a content (MP2) of the operation mode which is stored in the memory (42) is edited, and transmitted to CRMC (1) (step (108)). This is the P2 message. And, it is checked whether or not there was a transaction request, i.e., whether or not there was a key input for designating a transaction type or insertion of a card (step (109)). In case that there is no transaction request, it returns to the step (101), and the above-described processing is repeated. The steps (101) to (109) are processing in a standby status.

If there is the transaction request (YES in the step (109)), transaction processing in response to the request is carried

out (step (110)). And, transaction data which was generated in this transaction processing, e.g., processing progress step (CTR value), transaction type, card input data, bankbook input data (including account number), maintenance code (MTC), additional number, money deposit, money withdrawal and the number of sheets of money left etc. are transmitted as the P3 message to CRMC (1) (step (111)). When transaction processing is finished, it returns again to the step (101), and processing in a standby status is carried out.

Fig. 12 shows a processing procedure of CRMC (1). Firstly, it is checked whether a telegram message from the unattended equipment (4) was received or not (step (121)). CRMC (1) is controlling so as to uniformly receive a telegram message from each unattended equipment (4). Also, the most important data is included in the P1 message, and therefore, the P1 message is received in preference. At any rates, when a telegram message from the unattended equipment (4) was received, it is judged whether the received telegram message is the P message or the G message (step (122)), and if it is the P message (P1 message to P3 message, correspond to the steps (103) (108) (111)), its content is compared with a content which is stored in the areas (M1) (M2) of the corresponding unattended equipment (4) of the memory (12), and it is investigated whether or not there is a necessity to change the storage content of the memory (12) (step (123)). If there is a necessity to change the storage content,

data to be changed of the area (M1) or (M2) is updated by the content of the P message (step (124)) and subsequently, it is investigated whether or not there is a necessity to transmit a content of the received P message to the display device (3) (step (125)). In case that there is a necessity to change a display content of a CRT (33) screen of the display device (3), for example, in case that an error occurred in the unattended equipment (4), and so on, a new P message is edited from the content of the received P message, and transmitted to the display device (3) (step (126)).

In case (correspond to the step (104)) of the G message in the step (122), data (MG1) (if needed (MG2)) is read out from the area (M1) of the memory (12), and edited, and transmitted to the corresponding unattended equipment (4) as a command (step (127)) (correspond to the step (105)).

In case of NO in the step (121), or after processing of the step (126) or (127), in order to input data which was inputted by KB (34) of the display device (3), the G message is transmitted to the display device (3) (step (128)). And, when a response to the transmitted G message is received from the display device (3), if there is a necessity to change contents of the areas (M1) (M2) of the memory (12), the storage content is updated by the received data (step (129)), and if there is a necessity to change a display content of CRT (33) (step (130)), the P message is edited and transmitted to the display device (3) (step (131)).

This is because a display content of CRT (33) is controlled by CRMC (1). After this, it returns to the step (121), and the above-described processing is repeated.

Fig. 13 shows a processing procedure of the display device (3). Firstly, it is checked whether or not there was a key input by KB (34) (step (141)), and if there is the key input, that data is stored in the memory (32) (step (142)). Next, it is checked whether or not a telegram message was received from CRMC (1) (step (143)), and in case that it was received, it is investigated whether the telegram message is the G message or the P message (step (144)). If it is the G message (correspond to the step (128)), in response to this, key input data is transmitted to CRMC (1) (step (145)) (correspond to the step (129)). In case that the received telegram message is the P message (correspond to the steps (126) (131)), this telegram message is stored in the memory (32) (step (146)), and displayed on CRT (33) (step (147)). After this, it returns to the step (141), and the above-described processing is repeated.

A display example of CRT (33) is shown in Fig. 14. This is a thing which is displayed when there was a key input of 0, 0, display, completion, by KB (34), and status information of all unattended equipments (4) which are connected to CRMC (1) is displayed. Numeric characters of 11 to 82 in a left column represent identification numbers (addresses) of the unattended equipments (4). Also, 12:34 at lower right of a screen represents

time, and a character of LOCAL represents that it is a child machine. In case of the suchlike display, a display content is updated in case that there was a change in a status of each unattended equipment (4). Display of more detailed status, operation mode, transaction data etc. with respect to each unattended equipment (4) is carried out, but this detailed display will be shown in description of the parent-child system which will be described later.

A processing procedure of the child machine CRMC (1) in the parent-child system shown in Fig. 2 is shown in Fig. 15, and a processing procedure of the parent machine CRMC (2) is shown in Fig. 16, respectively. Processing procedures of the unattended equipment (4) and the display device (3) are the same as those shown in Fig. 11 and Fig. 13, respectively. In Fig. 15, steps (151) to (154) and (157) are processing to the unattended equipment (4) which was connected to the child machine CRMC (1), and identical to the processing of the above-described steps (121) to (124) and (127) (Fig. 12). Steps (161) to (166) are processing to the parent machine CRMC (2). When processing to the unattended equipment (4) is finished, it is checked whether or not a telegram message from the parent machine CRMC (2) was received (step (161)). The parent machine (2) also sends out the P message and the G message. For the G message, there are two types, and there are a G1 message for requesting status information, and a G2 message for requesting detailed information.

When a telegram message was received from the parent machine (2), it is investigated whether it is the P message or the G message (step (162)), and if it is the P message, a command which is included in this telegram message is stored in the area (M1) of the memory (12), and a storage content is updated (data (MG1) (MG2) (step (163))). If it is the G message, it is investigated whether it is the G1 message or the G2 message (step (164)). In case of the G1 message, status information which is stored in the memory (12) is transmitted to the parent machine (2) (step (165)), and in case of the G2 message, detailed information such as operation mode, transaction data is transmitted (step (166)). When processing to the parent machine (2) is finished, it returns to the step (151), and the above-described processing is repeated.

In Fig. 16, steps (171) to (176) are processing to the unattended equipment (4) which was directly connected to the parent machine CRMC (2), and identical to the processing of the above-described steps (121) to (127) (Fig. 12). Steps (178) to (181) are processing to data which was key-inputted by KB (34) of the display device (3), and identical to the processing of the above-described steps (128) to (131) (Fig. 12). When the above-described processing is finished, the G1 message is transmitted to the child machine CRMC (1) (step (182)), and when there is a response from that child machine (1), by a telegram message which includes status information (step

(183)) (correspond to the step (165)), it is checked whether or not there is a change in a status (step (184)). As described above, as to the unattended equipment (4) which is monitor-controlled by the child machine CRMC (1), only status and model information of them is stored in the memory (12) of the parent machine CRMC (2) (areas (ma)-(m1)). Information of the telegram message is compared to information which is stored in the area (m1), and if there is a change in a status (step (184)), a storage content of the area (m1) is updated by a content of the received telegram message (step (185)), and subsequently, it is checked whether or not this updated status content was a thing which requires a display change of CRT (33) (step (186)), and if it is a thing which requires a display change, the G2 message is transmitted to the child machine CRMC (1) in order to fetch detailed information (step (187)). When details of an operation mode and transaction data are sent from the child machine CRMC (1) (step (188)) (correspond to the step (166)), this received content is edited and the P message is transmitted to the display device (3) (step (189)). In the display device (3), when this P message is received, it is stored in the memory (32), which is as described above (Fig. 13, the step (146)). And, finally, key-input data which was transmitted from the display device (3) (step (179)) is edited to the P message as a command, and transmitted to the child machine CRMC (1) (step (190)) (correspond to the step (163)). After this, it returns

to the step (171), and the above-described processing is repeated. To the parent machine CRMC (2), a plurality units of the child machine CRMCs (1) are connected, and therefore, processing to the child machine in steps (182) to (190) are controlled to become uniform as to all child machines.

— Fig. 17 shows a display example of status information, among display contents of CRT (33) of the display device (3) which was connected to the parent machine CRMC (2). EVENT 03 at upper left represents identification number of the child machine, and REMOTE at lower right shows that it is display of the parent machine. A status of the unattended equipment which was connected to the child machine with #3 is displayed.

Fig. 18 shows a display example of detailed information. as described above, detailed information is transmitted from the child machine CRMC (1) to the parent machine CRMC (2) (steps (187) (188)), and further, transmitted to the display device (3) (step (189)), and therefore, display of the suchlike detail information becomes possible. The detailed information display is carried out when a suchlike instruction and an identification number of the unattended equipment (4) to be displayed are key-inputted by KB (34). EVENT 0321 at upper left of the screen of CRT (33) shows the unattended equipment (4) with No. 21 which was connected to the child machine with #3. On CRT (33), displayed is information which is stored in the area (M2) of the memory (12), such as an operation mode, transaction data

and a concrete content of a trouble, starting with a status of this unattended equipment,

When the suchlike display is carried out, if information which requires a display change of another child machine is transmitted to the parent CRMC (2) in communication with other child machine CRMC (1), this information is also transmitted to the display device (3) (steps (184) to (189)). The display device (3), when it receives the suchlike information, carries out display like EVENT 04, as shown by (A) in Fig. 18. EVENT 04 shows that information which requires a display change as to the child machine CRMC (1) with #4 was transmitted. By this, a staff knows that any abnormality occurred in the child machine with #4, and by carrying out a key input for designating the child machine with #4, it is firstly possible to switch to display of statuses of all unattended equipments (comparable to Fig. 17) which were connected to the child machine with #4, and if needed, it is possible to display details of a specific unattended equipment (comparable to Fig. 18) among them.

Fig. 19 is a thing which shows the above-described operations in a unified manner. Shown is such an example that thousand-yen bill shortage occurred in the unattended equipment (4) with No. 21 which was connected to the child machine CRMC (1) with #3. Corresponding to each step of Fig. 19 (same as to Fig. 20 which will be described later), reference numerals and signs of processing steps of Fig. 11, Fig. 13, Fig. 15 and

Fig. 16 are given.

When the unattended equipment (4) detects the thousand-yen bill shortage (step (201)), the thousand-yen bill shortage and down are set up in its memory (42) (steps (202) (203)), and an operation is stopped (step (204)). And, the P1 message is edited and status information is transmitted to the child machine CRMC (1). The child machine CRMC (1), when it receives this P1 message, updates a status of the area (M1) of the memory (12) (step (206)), sets the thousand-yen bill shortage in the area (M2) (step (207)) and transmits the status information to the parent machine CRMC (2) when it received the G1 message from the parent CRMC (2) (step (208)). The parent machine CRMC (2) receives a response telegram message from the child machine (1) to the G1 message, and if there is a change in a status (step (209)), updates the status of the area (m1) of the memory (12) (step (210)). And, if a display change is necessary (step (211)), EVENT 03 is displayed on CRT (33) (step (212)). When a staff takes a look at this display, and inputs a display instruction as to the child machine #3 by KB (34) (step (213)), status information as shown in Fig. 17 is displayed (step (214)). Further, when a display instruction as to the unattended equipment with No. 21 of the child machine #3 is key-inputted (step (215)), detail display as shown in Fig. 18 is carried out (step (216)). After this, a staff instructs a maintenance person for filling-up of thousand-yen bills (step (217)). And, when a completion key

is depressed (step (218)), other information is deleted from the screen of CRT (33), leaving the character of EVENT 03 (step (219)).

Fig. 20 shows a unified processing procedure as to thousand-yen bill shortage release. When a maintenance person fills up thousand-yen bills in the relevant unattended equipment (step (221)), that unattended equipment is recovered and carries out necessary recovery processing (step (222)). That is, when filling-up of thousand-yen bills is detected (step (223)), thousand-yen bill shortage and down of the memory (12) are released (steps (224) (225)), and new status information is transmitted to the child machine CRMC (1) by the P1 message (step (226)). The child machine CRMC (1), when it receives the P1 message, updates the memory (12) (steps (227) (228)), and responds to the G1 message from the parent machine CRMC (2) and transmits status information (step (229)). The parent machine CRMC (2) receives this status information, and if there is a change in a status (step (230)), updates a storage content of the area (m1) of the memory (12) (step (231)), and deletes the character of EVENT 03 on CRT (33) (steps (232) (233)).

As described above in detail, according to the invention, firstly, simplified information (status information in the above-described embodiment) of all terminal machines (unattended equipments) which were connected to a main control device such as child machine or parent machine CRMC is displayed

on a display device such as CRT. And, when there is a key input for designating a terminal machine, detailed information of the designated terminal machine is displayed on the display device. Therefore, it is possible to get hold of statuses of all terminal machines by simplified information, and also in case of necessity, ~~it is possible to know all information of a specific terminal machine.~~ And, an amount of information to be displayed on the display device is not so many, and therefore, there is no necessity to use a large size display device or a plurality of display devices.

4. Brief Description of the Drawings

Fig. 1 is a block diagram which shows an outline of a child system, Fig. 2 is a block diagram which shows an outline of a parent-child system, Fig. 3 is a block diagram which shows a content of CRMC, Fig. 4 is a block diagram which shows a content of a unattended equipment, Fig. 5 is a block diagram which shows a content of a display device, Fig. 6 is a view which shows KB, Fig. 7 is a view which shows a content of a memory of CRMC, Fig. 8 is a view which shows an added one among a content of a memory of parent machine CRMC in the parent-child system, Fig. 9 is a view which shows a content of a memory of the unattended equipment, Fig. 10 is a view which shows a format of a telegram message, Fig. 11 through Fig. 14 are things which show operation contents in the child system, Fig. 11 is a flow chart which shows a processing procedure of the unattended equipment, Fig. 12 is

a flow chart which shows a processing procedure of CRMC, Fig. 13 is a flow chart which shows a processing procedure of the display device, Fig. 14 is a view which shows a display example of CRT, Fig. 15 through Fig. 20 are things which show operation contents in the parent-child system, Fig. 15 is a flow chart which shows a processing procedure of child-machine CRMC, Fig. 16 is a flow chart which shows a processing procedure of parent machine CRMC, Fig. 17 and Fig. 18 are views which show display examples of CRT, Fig. 19 and Fig. 20 are flow charts which show overall operations in a unified manner.

(1)(2)...CRMC (concentrated remote monitoring control device), (3)...display device, (4)...unattended equipment, (33)...CRT, (34)...KB.

End

Patent Applicant Tateishi Electric Co., Ltd.

Agent Einosuke KISHIMOTO

and 4 others

Fig. 2

子機	CHILD MACHINE
他の子機へ	TO OTHER CHILD MACHINE
モデム分岐	MODEM DIVERGENCE
親機	PARENT MACHINE

Fig. 3

12	MEMORY
13	CHANNEL
14	POWER SUPPLY
15	CLOCK
16	COMMUNICATION
各無人機器へ	TO EACH UNATTENDED EQUIPMENT
表示装置へ	TO DISPLAY DEVICE

Fig. 5

32	MEMORY
35	TRANSMISSION
36	PRINTER
CRMCへ	TO CRMC

Fig. 4

42	MEMORY
43, 45	TRANSMISSION
46	POWER SUPPLY

44	DISTRIBUTION
51	COMMUNICATION
52	CUSTOMER SERVICE
53	SLIP
54	PAPER CURRENCY DISCHARGE
55	MONEY-DEPOSIT

A1 CRMCへ TO A1 CRMC

Fig. 6

電源入	POWER ON
電源切	POWER OFF
モード切替	MODE CHANGE
休止	HALT
開始	START
日付セット	DATE SET
小計	SUB-TOTAL
合計	TOTAL
リセット	RESET
金庫セット	SAFE SET
現金セット	CASH SET
時間内	IN-TIME
時間外	OVER-TIME
締内	BEFORE DEADLINE
締後	AFTER DEADLINE
カード	CARD

通帳	BANKBOOK
訂正	CORRECT
表示	DISPLAY
完了	COMPLETE

Fig. 7

(一番左の列、上から順に)

INSTRUCTION DATA ADDRESS

OPERATION DATA ADDRESS

INSTRUCTION DATA ADDRESS

OPERATION DATA ADDRESS

(左から二列目、上から順に(但し、既に英文のものは除く))

IN SERVICE

ON/OFF LINE TEST MODE

IN-TIME/OVER-TIME

BEFORE DEADLINE/AFTER DEADLINE

CARD/BANKBOOK

PROCESSING ADVANCE STEP CTR

YEAR MONTH DAY

SHORTAGE ADVANCE NOTICE

SHORTAGE/OVERFLOW

NUMBER OF SHEETS OF MONEY RECEIVED

TEN THOUSAND-YEN BILL

NUMBER OF REMAINING SHEETS
TEN THOUSAND-YEN BILL NUMBER OF ERRORS
THOUSAND-YEN BILL

NUMBER OF REMAINING SHEETS
THOUSAND-YEN BILL NUMBER OF ERRORS
TRANSACTION TYPE
CARD INPUT (OWN BANK, OTHER BANK)
BANKBOOK INPUT (ITEM)
ACCOUNT NUMBER
ADDITIONAL NUMBER
MAINTENANCE CODE MTC 1

(左から三列目、上から順に)

STATUS
MODEL
SHOP NUMBER
MODEL NUMBER
POWER ON/OFF
IN-TIME/OVER-TIME
BEFORE DEADLINE/AFTER DEADLINE
CARD/BANKBOOK
HOLT/START
RESET
SUB-TOTAL/TOTAL
DATE SET

YEAR MONTH DAY

SAFE SET

CASH SET

TEN THOUSAND-YEN BILL NUMBER OF SHEETS

THOUSAND-YEN BILL NUMBER OF SHEETS

(一番右の列、格段毎、左側から順に)

COLLECTION OVERFLOW

SHORTAGE ADVANCE NOTICE

BANKBOOK UPDATE

WAIT FOR STAFF

CALL

SHORTAGE (BILL/SLIP)

OPERABLE/IN HANDLING

OPERATION STOP

OPERABLE/HALT

POWER OFF

IN/OUT TABLE

JOURNAL

SAFE OVERFLOW

TEN THOUSAND-YEN BILL

THOUSAND-YEN BILL

SLIP

Fig. 8

(一番左の列、上から順に)

CHILD MACHINE #1 ADDRESS

CHILD MACHINE #2 ADDRESS

(左から二列目、上から順に)

STATUS

MODEL

STATUS

MODEL

(一番右の列、上から順に)

STATUS

MODEL

STATUS

MODEL

Fig. 8

(上から順に)

STATUS

MODEL

IN SERVICE

ON/OFF LINE TEST MODE

IN-TIME/OVER-TIME

BEFORE DEADLINE/AFTER DEADLINE

CARD/BANKBOOK

OTHER TRANSACTION DATA

M2と同じ内容 SAME CONTENT AS M2

Fig. 2

(一番上の段は、左から順に)

START FLAG

ADDRESS

CONTROL FIELD

INFORMATION

INSPECTION FIELD

END FLAG

G文

G MESSAGE

レスポンス (コマンド)

RESPONSE (COMMAND)

指令データ

INSTRUCTION DATA

P文

P MESSAGE

ステータス/運用データ

STATUS/OPERATION DATA

Fig. 11

(無人機器)

(UNATTENDED EQUIPMENT)

始

START

101	THERE IS CHANGE IN STATUS?
102	CORRESPONDING PROCESSING
103	P1 MESSAGE TRANSMISSION
104	G MESSAGE TRANSMISSION
105	COMMAND RECEPTION
106	THERE IS CHANGE?
107	MODE UPDATE
108	P2 MESSAGE TRANSMISSION
109	TRANSACTION REQUEST
110	TRANSACTION PROCESSING
111 (上から順に)	P3 MESSAGE TRANSMISSION
	CRT VALUE
	TRANSACTION TYPE
	CARD INPUT
	BANKBOOK INPUT
	MTC WRITE
	MTC CLEAR
	ADDITIONAL NUMBER
	IN/OUT/REMAINING NUMBER OF SHEETS
終	END

Fig. 12

始	START
121	RECEPTION FROM UNATTENDED EQUIPMENT
122	P MESSAGE/G MESSAGE

123	MEMORY UPDATE REQUIRED
124	MEMORY UPDATE
125	TRANSMISSION TO DISPLAY DEVICE REQUIRED
126	P MESSAGE TRANSMISSION TO DISPLAY DEVICE
127	COMMAND TRANSMISSION TO UNATTENDED EQUIPMENT
128	G MESSAGE TRANSMISSION TO DISPLAY DEVICE
129	RESPONSE RECEPTION FROM DISPLAY DEVICE
130	DISPLAY CHANGE REQUIRED
131	P MESSAGE TRANSMISSION TO DISPLAY DEVICE
終	

Fig. 13

(表示装置)	(DISPLAY DEVICE)
始	START
141	THERE IS KEY INPUT?
142	KEY INPUT DATA STORE
143	RECEPTION FROM CRMC
144	G MESSAGE/P MESSAGE
P 文	P MESSAGE
G 文	G MESSAGE
145	KEY INPUT DATA TRANSMISSION
146	STORE
147	DISPLAY
終	END

Fig. 14

キー入力	KEY INPUT
ターミナル	TERMINAL
ジョウホウ	INFORMATION
アツカイ	HANDLING
ダウン	DOWN
キレ	SHORTAGE
ヨビダシヨホウ	CALL ADVANCE NOTICE
ヨホウ	ADVANCE NOTICE
キュウシ	HALT

Fig. 15

(子機CRMC)	(CHILD MACHINE CRMC)
始	START
151	RECEPTION FROM UNATTENDED EQUIPMENT
152	P MESSAGE/G MESSAGE
153	MEMORY UPDATE REQUIRED
154	MEMORY UPDATE
157	COMMAND TRANSMISSION TO UNATTENDED EQUIPMENT
161	RECEPTION FROM PARENT MACHINE
162	P MESSAGE/G MESSAGE
P文	P MESSAGE
G文	G MESSAGE
163	COMMAND UPDATE
164	STATUS/DETAIL

詳細 (G 2)	DETAIL (G2)
ステータス (G 1)	STATUS (G1)
165	STATUS TRANSMISSION TO PARENT MACHINE
166	DETAIL TRANSMISSION TO PARENT MACHINE
終	END

Fig. 16

(親機 CRMC)	(PARENT MACHINE CRMC)
始	START
171	RECEPTION FROM UNATTENDED EQUIPMENT
172	P MESSAGE/G MESSAGE
P 文	P MESSAGE
G 文	G MESSAGE
173	MEMORY UPDATE REQUIRED
174	MEMORY UPDATE
175	TRANSMISSION TO DISPLAY DEVICE REQUIRED
176	P MESSAGE TRANSMISSION TO DISPLAY DEVICE
177	COMMAND TRANSMISSION TO UNATTENDED EQUIPMENT
178	G MESSAGE TRANSMISSION TO DISPLAY DEVICE
179	RESPONSE RECEPTION FROM DISPLAY DEVICE
180	DISPLAY CHANGE REQUIRED
181	P MESSAGE TRANSMISSION TO DISPLAY DEVICE
182	G1 MESSAGE TRANSMISSION TO CHILD MACHINE
183	RESPONSE RECEPTION FROM CHILD MACHINE
184	STATUS CHANGE

185	STATUS UPDATE
186	DISPLAY CHANGE REQUIRED
187	G2 MESSAGE TRANSMISSION TO CHILD MACHINE
188	DETAIL RECEPTION FROM CHILD MACHINE
189	P MESSAGE TRANSMISSION TO DISPLAY DEVICE
190	P MESSAGE TRANSMISSION TO CHILD MACHINE
終	END

Fig. 17

キー入力	KEY INPUT
ターミナル	TERMINAL
ジョウホウ	INFORMATION
テンバン	SHOP NUMBER
アツカイ	HANDLING
ダウン	DOWN
キレ	SHORTAGE
キュウシ	HALT

Fig. 18

キー入力	KEY INPUT
ターミナル	TERMINAL
ジョウホウ	INFORMATION
テンバン	SHOP NUMBER
キバン	MACHINE NUMBER
ダウン	DOWN

キレ	SHORTAGE
モード	MODE
トリヒキ	TRANSACTION
ヨホウ	ADVANCE NOTICE
ヨウショリ	PROCESSING REQUIRED
オンライン	ON LINE
カイキョクチュウ	IN SERVICE
ジカンナイ	IN-TIME
シメウチ	BEFORE DEADLINE
カード	CARD
ツウチョウ	BANKBOOK
ニューキン	MONEY RECEIVED
1 2 3 4 マイ	1234 SHEETS
シヘイ ザン	PAPER CURRENCY LEFT
万円 0 0 6 0 マイ	TEN THOUSAND-YEN 0060 SHEETS
千円 0 0 2 0 マイ	THOUSAND-YEN 0020 SHEETS

Fig. 19

無人機器	UNATTENDED EQUIPMENT
子機 CRMC	CHILD MACHINE CRMC
親機 CRMC	PARENT MACHINE CRMC
201	THOUSAND-YEN BILL DISCAHRGE
202	"SHORTAGE" SETUP
203	"DOWN" SETUP
204	OPERATION HALT (DOWN)

205	STATUS, SHORTAGE INFORMATION TRANSMISSION
206	STATUS UPDATE OF M1
207	"SHORTAGE" SETUP OF M2
208	STATUS TRANSMISSION
209	STATUS CHANGE
210	STATUS-UPDATE—— - - - -
211	DISPLAY CHANGE REQUIRED
212	"EVENT 03" DISPLAY
213	"03" DISPLAY INSTRUCTION
キー入力	KEY INPUT
表示	DISPLAY
完了	COMPLETE
214	SIMPLIFIED (FIG. 17) DISPLAY
215	"0321" DISPLAY INSTRUCTION
キー入力	KEY INPUT
表示	DISPLAY
完了	COMPLETE
216	DETAILED (FIG. 18) DISPLAY
217	INSTRUCTION TO MAINTENANCE PERSON
218	"COMPLETE" KEY
219	DELETE OTHER THAN "EVENT 03"

Fig. 20

無人機器	UNATTENDED EQUIPMENT
子機CRMC	CHILD MACHINE CRMC

親機CRMC	PARENT MACHINE CRMC
221	THOUSAND-YEN BILL FILL-UP
222	RECOVERY OPERATION
223	THOUSAND-YEN BILL FILL-UP DETECTION
224	"SHORTAGE" RELEASE
225	"DOWN" RELEASE
226	STATUS, SHORTAGE INFORMATION TRANSMISSION
227	STATUS UPDATE OF M1
228	"SHORTAGE" RELEASE OF M2
229	STATUS TRANSMISSION
230	STATUS CHANGE
231	STATUS UPDATE
232	DISPLAY CHANGE REQUIRED
233	DELETE "EVENT 03"

AMENDMENT

[Voluntary Amendment]

December 18, 1981

Commissioner of the Patent Office Mr. Haruki SHIMADA

1. Indication of Patent Application

1981 Patent Application No. 58777

2. Title of the Invention

DISPLAYING METHOD OF TERMINAL INFORMATION

3. Person who file Amendment

Relation with Patent Applicant Patent Applicant

Appellation 10 Tsuchido-machi, Hanazono,
Ukyo-ku, Kyoto-shi

Name/Appellation (294) Tateishi Electric Co., Ltd.

4. Agent

Address INABA Building, 57-6, Kabaya-nishino-
machi, Minami-ku, Osaka-shi

Telephone Osaka (252) 2436. 4387

Name (6087) Patent Attorney

Einosuke KISHIMOTO

and 4 others

(seal of patent attorney Einosuke KISHIMOTO)

5. Date of Order for Amendment

Showa Year

Month Day

6. Number of Inventions which is increased by Amendment

7. Object of Amendment

Column of Detailed Description of the Invention of the specification, and the drawings.

8. Content of Amendment

As per attachment

Content of Amendment

(1) "In Fig. 16, ... machines." Of page 23, line 10 through page 26, line 4 of the specification is corrected as follows.

" In Fig. 16, steps (171) to (176) are processing to the unattended equipment (4) which was directly connected to the parent machine CRMC (2), and identical to the processing of the above-described steps (121) to (127) (Fig. 12). When this processing is finished, it advances next to processing to data which was key-inputted by KB (34) of the display device (3). Firstly, the G message is transmitted to the display device (3) (step (178)), and when a response to the G message is received from the display device (3) (step (179)), a content of this response is translated. In the P message which is transmitted from the display device to the parent machine CRMC (2), included is a display request which was key-inputted by use of KG (34), or an instruction to the unattended equipment (4). In case that it is the display request, and the display request of status information or detailed information of the unattended equipment which was directly connected to the parent machine (2) or status information of the unattended equipment (4) which was connected to the child machine CRMC (1) (step (180)), data of the area (M1) or (M2) of the memory (12) regarding the unattended equipment which is targeted for the display request, or data of status information and model of the area (m1) regarding the child machine CRMC (1) which is targeted for the display request is edited

and transmitted to the display device (3) as the P message (step (181)). In case of the detailed information request of a certain unattended equipment (4) which is connected to the child machine (1) (step (182)), the G2 message is transmitted to the child machine CRMC (1) in order to fetch detailed information (step (183)). When details of an operation mode and transaction data is transmitted from the child machine CRMC (1) (step (184)) (correspond to the step (166)), this received content is edited and the P message is transmitted to the display device (3) (step (185)). In the display device (3), when this P message is received, it is stored in the memory (32), which is as described above (Fig. 13, the step (146)). In case that a command to the unattended equipment (4) is included in a response from the display device (3) (step (186)), a content of the area (M1) of the memory (12) is updated (this is transmitted to corresponding unattended equipment in the step (177)) in case of such a unattended equipment that the unattended equipment which is targeted was directly connected to the parent machine CRMC (2), and in case that the command is a thing which corresponds to the unattended equipment which is not connected to the child machine CRMC (1), such a P message that the command was edited is transmitted to the child machine (1) (correspond to the Fig. 15 steps (162) (163)) (step (187)).

When the above-described processing is finished, the G1 message is transmitted to the child machine CRMC (1) (step (188)),

and when there is a response from that child machine (1) by a telegram message including status information (step (189)) (correspond to the step (165)), it is checked whether there is a change in a status or not (step (190)). As described above, as to the unattended equipments (4) which are monitor-controlled by the child machine CRMC (1), only information of those statuses and models are stored in the memory (12) of the parent machine CRMC (2) (areas (ma) (m1)). Information of the received telegram message is compared to information which is stored in the area (m1), and if there is a change in a status (step (190)), a storage content of the area (m1) is updated by the content of the received telegram message (step (191)), and subsequently, it is checked whether this changed status content is a thing which requires a display changes of CRT (33) or not (step (192)), and if it is a thing which requires the display change, the P message of the such thing is transmitted to the display device (3) (step (193)). Since a plurality of child machine CRMCs (1) are connected to the parent machine CRMC (2), processing to the child machine in the steps (188) to (193) is controlled to become uniform as to all child machines.

(2) "steps (187) (188)" of page 26, lines 14 through 15 of the same document is corrected as "steps (183) (184)".

"step (189))" of the same page, line 16 is corrected as "(step (185))".

(3) "(steps (184) to (189))" of page 27, line 15 of the same

document is corrected as "(steps (188) to (193))".

(4) Fig. 16, Fig. 19 and Fig. 20 of the drawings are corrected as per attachment.

End

Fig. 16

(親機 C RMC)	(PARENT MACHINE CRMC)
始	START
171	RECEPTION FROM UNATTENDED EQUIPMENT
172	P MESSAGE/G MESSAGE
P 文	P MESSAGE
G 文	G MESSAGE
173	MEMORY UPDATE REQUIRED
174	MEMORY UPDATE
175	TRANSMISSION TO DISPLAY DEVICE REQUIRED
176	P MESSAGE TRANSMISSION TO DISPLAY DEVICE
177	COMMAND TRANSMISSION TO UNATTENDED EQUIPMENT
178	G MESSAGE TRANSMISSION TO DISPLAY DEVICE
179	RESPONSE RECEPTION FROM DISPLAY DEVICE
180	DISPLAY CHANGE REQUIRED
181	P MESSAGE TRANSMISSION TO DISPLAY DEVICE
182	THERE IS DETAILED INFORMATION DISPLAY REQUEST
183	G2 MESSAGE TRANSMISSION TO CHILD MACHINE
184	DETAIL RECEPTION FROM CHILD MACHINE
185	P MESSAGE TRANSMISSION TO DISPLAY DEVICE
186	THERE IS COMMAND
187	MEMORY UPDATE
	P MESSAGE TRANSMISSION TO CHILD MACHINE
188	G1 MESSAGE TRANSMISSION TO CHILD MACHINE
189	RESPONSE RECEPTION FROM CHILD MACHINE

190	STATUS CHANGE
191	STATUS UPDATE
192	DISPLAY CHANGE REQUIRED
193	P MESSAGE TRANSMISSION TO DISPLAY DEVICE
終	END

Fig. 19

無人機器	UNATTENDED EQUIPMENT
子機CRMC	CHILD MACHINE CRMC
親機CRMC	PARENT MACHINE CRMC
201	THOUSAND-YEN BILL DISCAHRGE
202	"SHORTAGE" SETUP
203	"DOWN" SETUP
204	OPERATION HALT (DOWN)
205	STATUS, SHORTAGE INFORMATION TRANSMISSION
206	STATUS UPDATE OF M1
207	"SHORTAGE" SETUP OF M2
208	STATUS TRANSMISSION
209	STATUS CHANGE
210	STATUS UPDATE
211	DISPLAY CHANGE REQUIRED
212	"EVENT 03" DISPLAY
213	"03" DISPLAY INSTRUCTION
キー入力	KEY INPUT
表示	DISPLAY

完了	COMPLETE
214	SIMPLIFIED (FIG. 17) DISPLAY
215	"0321" DISPLAY INSTRUCTION
キー入力	KEY INPUT
表示	DISPLAY
完了	COMPLETE
216	DETAILED (FIG. 18) DISPLAY
217	INSTRUCTION TO MAINTENANCE PERSON
218	"COMPLETE" KEY
219	DELETE OTHER THAN "EVENT 03"

Fig. 20

無人機器	UNATTENDED EQUIPMENT
子機CRMC	CHILD MACHINE CRMC
親機CRMC	PARENT MACHINE CRMC
221	THOUSAND-YEN BILL FILL-UP
222	RECOVERY OPERATION
223	THOUSAND-YEN BILL FILL-UP DETECTION
224	"SHORTAGE" RELEASE
225	"DOWN" RELEASE
226	STATUS, SHORTAGE INFORMATION TRANSMISSION
227	STATUS UPDATE OF M1
228	"SHORTAGE" RELEASE OF M2
229	STATUS TRANSMISSION
230	STATUS CHANGE

231	STATUS UPDATE
232	DISPLAY CHANGE REQUIRED
233	DELETE "EVENT 03"

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57-172497

⑬ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和57年(1982)10月23日

G 08 C 15/00

6533-2F

G 07 D 1/00

7536-3E

G 08 C 25/00

6533-2F

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 19 頁)

⑮ 端末情報の表示方法

⑯ 発明者 谷垣信也

京都市右京区花園土堂町10番地

立石電機株式会社内

⑰ 特 願 昭56-58777

⑱ 出 願 昭56(1981)4月17日

⑲ 出 願 人 立石電機株式会社

京都市右京区花園土堂町10番地

⑳ 発明者 梅田邦夫

京都市右京区花園土堂町10番地

㉑ 代理人 弁理士 岸本瑛之助 外4名

立石電機株式会社内

明 細 書 (II)

1. 発明の名称

端末情報の表示方法

2. 特許請求の範囲

複数の端末機と、これらの端末機に伝送回線
で接続され、複数の端末機を制御するとともに
表示装置を備えた主制御装置とがあり、各端末
機から主制御装置に伝送された情報を表示装置
に表示する方法であつて、まず全端末機につい
ての簡易情報を表示し、端末機を指定する入力
があつたときに指定された端末機の詳細情報を
表示する、端末情報の表示方法。

3. 発明の詳細な説明

この発明は、複数の端末機を主制御装置によ
つて制御するシステムにおいて、主制御装置に
表示装置を装備し、この表示装置に各端末機の

動作状態などの端末情報を表示する方法に關す
る。

主制御装置に多数の端末機が接続されている
場合に、主制御装置の表示装置にすべての端末
機のすべての情報を一挙に表示しようとするれば、
表示しうる情報量が膨大な表示装置を設けるか、
または多数台の表示装置を配置しなければならない。また、1台の表示装置に、1台の端末機
の情報を順次表示していつたのでは、複数の端
末機の全体的な様子が分りにくい。

この発明は、端末機が多数台あつたとしても、
通常のCRTディスプレイ、またはプラズマ・
ディスプレイなどの表示装置に、全端末の情報
を一挙に表示することができるとともに、必要
ならば各端末機の詳細な情報も表示することの
できる、端末情報の表示方法を提供することを

目的とする。

以下、図面を参照してこの発明の実施例について詳細に説明する。

この実施例は、金融機関等における取引処理システムに適用した例である。金融機関等には、顧客の入出金等を行なう現金自動支払機（以下現金自動預金払機（以下ATMという））、C D（以下ATMという）、現金自動預金機（以下A Dという）、現金自動両替機などの無人機器が設置されている。集中遠隔監視制御装置（以下CRM Cという）は、これらの無人機器群から離れた場所に設置され、複数のこれらの機器の動作状態や異常状態を集中して表示するとともに、電源のオン、オフや、取扱状態の制御を集中して行なうものである。

第1図は、無人機器群とCRM Cとの接続の様子を示すものである。複数のATMやC D

びモデム分岐装置(6)を用いたモデム・インターフェース方式としてもよいし、または4線式調歩同期方式とすることもできる。CRM C(1)には、子システムの場合と同じように、多数台の無人機器(4)が接続される。CRM C(2)にも複数の無人機器(4)を接続することができる。親子システムでは、表示装置(3)は親機のCRM C(2)に設ければよく、子機の子機CRM C(1)には必ずしも必要ない。

第3図は、CRM C(1)または(2)の内部構成を示している。CRM Cは、後に詳述する無人機器の監視制御を行なう中央処理装置（以下CPUという）(11)、CPU(11)の実行プログラムおよび各種データを記憶するメモリ(12)、無人機器(4)の接続用のチャンネル装置(13)、電源(14)、時計(15)、ならびに通信装置(16)から構成されている。

(4)がCRM C(1)に接続されている。これらの間

の伝送方式は、4線式調歩同期またはモデム・インターフェース方式が用いられる。CRM C(1)は、表示装置(3)を備えている。表示装置(3)は、後述するキー・ボード（以下KBという）を含んでいる。表示装置(3)は、この例では陰極線管（以下CRTという）に各種データを表示する。第1図に示すシステムを、第2図に示すシステムとの対比の上で子システムという。CRM C(1)は子機である。

第2図は、複数のCRM Cを使用した例で、これを親子システムという。複数のCRM Cのうちの1台を親機（(2)で示す）とし、このCRM C(2)に、子機となる他の複数のCRM C(1)を接続する。CRM C(1)と(2)との接続は、特定通信回線もしくは公衆通信回線、モデム(5)およ

びチャンネル装置時の端子(A1)～(A8)（この例では8個である）が各無人機器(4)に接続され、端子(B)が表示装置(3)に接続される。CRM Cが親子システムの子機で表示装置がないときにはこの端子(B)は不要である。CRM Cと各無人機器(4)との間のデータ伝送をDMA転送により行なえば能率的である。通信装置(16)は、親子システムにおける他のCRM Cとの間の通信に用いられる。したがって、第1図に示す子システムでは不要である。

第4図は、無人機器の内部構成をATMを例にとつて示している。ATM(4)は、入出金取引処理およびCRM Cとの間のデータ伝送制御を行なうCPU(41)、CPU(41)のプログラムおよび必要なデータを記憶するメモリ(42)、伝送制御回路(43)(45)、分配装置(44)、電源(46)、通帳ストライプ

の読取りおよび通帳への取引データの印字を行なう通帳装置51、接客パネル52、カード・リーダおよび伝票印字装置を含む伝票装置53、紙幣放出機54、ならびにビルチェッカを含む入金機55から構成されている。各入出力機器51～55にはこれらを制御するスレーブCPU(スCPU)がそれぞれ設けられており、CPU56をマスターCPU(マスターCPU)として、マスター・スレーブ・システムを構成している。伝送制御回路57および分配装置58は、このマスター・スレーブ・システムの伝送制御を行なう。伝送制御回路59は、CRM C(1)または(2)との間のデータ伝送を制御する。

第5図は、表示装置(3)の内部構成を示している。表示装置(3)は、CPU60、メモリ61、CRT62、KB63および伝送制御回路64から構成さ

る。エリア(M1)(M2)は、そのCRM Cに接続された無人機器(4)ごとに設けられている。エリア(M1)には、対応する無人機器(4)について、ステータスおよび機種情報、ならびに表示装置(3)のKB63によつて入力された指令データが記憶される。エリア(M2)には、対応する無人機器(4)から常時伝送される、開局中から運用モード(ATM、CDまたはAD)までの定期伝送項目(MP2)、および取引データを含む他の項目が記憶されている。エリア(MA)は、そのCRM Cに接続された無人機器(4)(チャンネル)ごとに、指令データ記憶エリア(M1)および運用データ記憶エリア(M2)のアドレスを記憶するものである。したがつて、このアドレスを参照して対応する無人機器(4)の各エリア(M1)(M2)を検索することができる。エリア(MA)

れ、必要ならばプリンタ65が備えられる。伝送制御回路66は、CRM C(2)または(1)との間のデータ伝送を制御する。

第6図は表示装置(3)のKB63を示している。KB63には各無人機器(4)への指令を入力するための機能キー、数値キーおよびCRT62への表示指令キー、ならびに電源キー・スイッチ67が設けられている。数値キーは機能キーの一部と兼用されている。キー・スイッチ67をオンにしたときには、モニタのみであり、何らかの指令をキー入力する場合にはキー・スイッチ67はCNTL(コンソール)にセットされる。

第7図は、CRM C(1)または(2)のメモリ68の内容を示している。このメモリ68内には、アドレス記憶エリア(MA)、指令データ記憶エリア(M1)および運用データ記憶エリア(M2)があ

および(M1)は不揮発性メモリである。

子機CRM C(1)は、それに接続された無人機器(4)のみを監視制御するから、第7図に示すような各無人機器(4)のデータを記憶すれば足りる。親機CRM C(2)は、それに直接に接続された無人機器(4)に加えて、それに接続された子機CRM C(1)の監視制御する無人機器(4)も監視制御する。そこで、親機CRM C(2)は、第7図に示すデータに加えて、第8図に示すデータをメモリ68に記憶している。第8図において、メモリ68内には、アドレス記憶エリア(ma)およびステータス情報等の記憶エリア(m1)がある。エリア(m1)は、親機CRM C(2)に接続された子機CRM C(1)ごとに設けられており、各エリア(m1)には、その子機CRM C(1)に接続されたすべての無人機器(4)のステータスおよび機種の情報

報が記憶されている。エリア(Ma)には、各子機CRM C(1)ごとに、その子機についてのエリア(m1)のアドレスが記憶されている。

第9図は、無人機器(4)のメモリ(42)の内容を示している。メモリ(42)には、ステータス、機種、およびメモリ(42)のエリア(M2)と同じ内容の運用、取引データが記憶されている。

第10図は、CRM Cと無人機器との間で交換される電文のフォーマットを示している。この電文は標準化されており、開始フラグ、アドレス(無人機器のアドレス)、制御フィールド、情報、検査フィールドおよび終止フラグからなる。無人機器(4)から送信される電文にはゲット文(以下G文という)とプット文(以下P文という)とがある。G文は問い合わせをするもので、情報としてG文を表わすコード(gr)が含まれる。

第11図は無人機器(4)の処理手順を示している。まず、各入出力機器(41)～(43)に問い合わせなどしてステータスに変化があつたかどうかを検査する(ステップ(101))。ステータスの項目には、電源オフ、操作可で休止中、動作停止中、操作可で取扱中、紙幣や伝票の切れ、係員呼出し、係員待ち、通帳更新、切れの予報、および回収した無効ガードのあふれなどがあり、これらはいずれも重要な項目である。ステータスに変化があれば、それに対応する処理、すなわちメモリ記憶やダウン設定などを行なう(ステップ(102))。たとえば、紙幣切れの場合には、メモリ(42)のステータス・エリアに紙幣切れのフラグを立て、取扱停止とする。そして、このステータス情報を含むP文を編集して~~プット文(103)~~、CRM C(1)に伝送する(ステップ

103)。このG文に対するレスポンスとして、CRM C(1)または(2)は、エリア(M1)中の(MG1)のデータおよび必要ならば(MG2)の制御情報を送る。P文は、無人機器(4)のステータス情報または運用データを送るもので、P文であることおよび情報の内容を表わすコード(dr)を情報として含んでいる。P文には、後述するようにP1文、P2文およびP3文がある。CRM C(1)とCRM C(2)との間のデータ伝送、およびCRM C(1)もしくは(2)と表示装置(3)との間のデータ伝送においても、同じような電文フォーマットが使用され、またG文、P文が用いられる。

まず、第1図に示す子システムにおける各装置間のデータ伝送の手順について説明する。これらの処理は各CPU(11)～(14)によって行なわれ

る(ステップ(103))。このP文をP1文とする。

ステップ(101)でNOの場合およびステップ(103)の処理ののち、G文を編集してCRM C(1)に伝送する(ステップ(104))。G文送信は、タイマ割込などの方法によつて一定時間ごとに行なつてもよい。このG文に対するレスポンスとして、CRM C(1)からコマンドが送られてくるので、これを受信し(ステップ(105))、コマンドの内容に変更があるかどうかをみる(ステップ(106))。G文に対してCRM C(1)から送信されるコマンドは、メモリ(42)のエリア(M1)の(MG1)の内容であり、これは表示装置(3)のKB(44)によつて入力された運用モードである。年月日などのエリア(M1)の(MG2)の内容に変更があつた場合にはこれもコマンドとして無人機器(4)に送られる。無人機器(4)のメモリ(42)には、

前回伝送されたコマンドが記憶されているから、この記憶内容と伝送されたコマンドとを比較することにより、コマンドの内容に変更があつたかが分る。変更があれば、変更された内容をメモリ42に記憶してこれを更新する(ステップ(107))。たとえば、無人機器(4)が、預金機または支払機としても動作する預金支払機の場合に、運用モードが預金支払機(ATM)のモードから支払機(CD)のモードに変更されたときには、ATMモードに代えてCDモードを記憶し、以降このCDモードで動作する。

ステップ(106)でコマンドに変更がない場合、およびステップ(107)の処理ののち、メモリ42に記憶されている運用モードの内容(MP2)を編集して、CRM C(11)に伝送する(ステップ(108))。これがP2文である。そして、取引要

求があつたかどうか、すなわち取引種別を指定するキャッシュ入力またはカードの挿入があつたかどうかをみる(ステップ(109))。取引要求がない場合には、ステップ(101)に戻り、上述の処理を繰返す。ステップ(101)～(109)は、待機状態の処理である。

取引要求があれば(ステップ(109)でYES)、その要求に応じた取引処理を実行する(ステップ(110))。そして、この取引処理で生じた取引データ、たとえば処理進行ステップ(CTR値)、取引種別、カード入力データ、通帳入力データ(口座番号を含む)、メンテナンス・コード(MTC)、追番、ならびに入金、出金および残金枚数などをP3文としてCRM C(11)に伝送する(ステップ(111))。取引処理が終了すると再びステップ(101)に戻つて、待機

状態の処理を行なう。

第12図は、CRM C(11)の処理手順を示している。まず、無人機器(4)からの電文を受信したかどうかをみる(ステップ(121))。CRM C(11)は各無人機器(4)から均等に電文を受信するように制御している。またP1文には最も重要なデータが含まれているから、P1文を優先して受信する。いずれにしても、無人機器(4)からの電文を受信すると、受信電文がP文かG文かを判断して(ステップ(122))、P文(P1文～P3文、ステップ(103)・(108)・(111)に対応)であれば、その内容と、メモリ42の対応する無人機器(4)のエリヤ(M1)・(M2)に記憶されている内容とを比較して、メモリ42の記憶内容を変更する必要があるかどうかを調べる(ステップ(123))。記憶内容の変更が必要であれば、エリヤ(M1)

または(M2)の変更すべきデータをP文の内容によつて更新し(ステップ(124))、続いて受信したP文の内容を表示装置(3)に伝送する必要があるかどうかを調べる(ステップ(125))。表示装置(3)のCRT(33)画面の表示内容を変更する必要がある場合、たとえば無人機器(4)にエラーが発生した場合などには、受信したP文の内容から新たなP文を編集して表示装置(3)に伝送する(ステップ(126))。

ステップ(122)でG文の場合(ステップ(104)に対応)には、メモリ42のエリヤ(M1)からデータ(MG1)(必要ならば(MG2))を読出して編集し、対応する無人機器(4)にコマンドとして送信する(ステップ(127))。(ステップ(105)に対応)。

ステップ(121)でNO、またはステップ(126)

もしくは(127)の処理ののち、表示装置(3)のK B 00によつて入力されたデータを入力するために、表示装置(3)にG文を送信する(ステップ(128))。そして、表示装置(3)から送信したG文に対する応答を受信すると、メモリ4のエリヤ(M1)(M2)の内容を変更する必要がある場合は受信データによつて記憶内容を更新し(ステップ(129))、C R T 03の表示内容を変更する必要がある(ステップ(130))、表示装置(3)にP文を編集して送信する(ステップ(131))。これは、C R M C (1)でC R T 03の表示内容を制御するためである。この後、ステップ(121)に戻つて、上述の処理を繰返す。

第13図は、表示装置(3)の処理手順を示している。まず、K B 00によるキー入力があつたかどうかをみて(ステップ(141))、キー入力デ

ータがあればそのデータをメモリ4にストアする(ステップ(142))。次にC R M C (1)からの電文を受信したかどうかをみて(ステップ(143))、受信した場合にはその電文がG文かP文かを調べる(ステップ(144))。G文であれば(ステップ(128)に対応)、これに回答してキー入力データをC R M C (1)に送信する(ステップ(145))(ステップ(129)に対応)。受信電文がP文の場合には(ステップ(126)(131)に対応)、この電文をメモリ4にストアして(ステップ(146))、C R T 03に表示する(ステップ(147))。この後、ステップ(141)に戻つて、上述の処理を繰返す。

第14図にC R T 03の表示例が示されている。これは、K B 00によつて、0, 0, 表示、完了のキー入力があつたときに表示されるもので、

C R M C (1)に接続されている全無人機器(4)のステータス情報が表示されている。左の列の11～82の数字は無人機器(4)の識別番号(アドレス)を表わしている。また、画面の右下の12:34は時刻を、LOCALの文字は子機であることを表わしている。このような表示の場合には、各無人機器(4)のステータスに変更があつた場合に表示内容が更新される。各無人機器(4)ごとのさらに詳細なステータス、運用モード、取引データ等の表示も行なわれるが、この詳細表示については、後述する親子システムの説明において示す。

第2図に示す親子システムにおける子機C R M C (1)の処理手順が第15図に、親機C R M C (2)の処理手順が第16図にそれぞれ示されている。無人機器(4)および表示装置(3)の処理手順は、

第11図および第13図に示すものとそれぞれ同じである。第15図において、ステップ(151)～(154)および(157)は、子機C R M C (1)に接続された無人機器(4)に対する処理であつて、上述のステップ(121)～(124)および(127)(第12図)の処理と同一である。ステップ(161)～(166)は親機C R M C (2)に対する処理である。無人機器(4)に対する処理が終了すると、親機C R M C (2)からの電文を受信したかどうかをみる(ステップ(161))。親機(2)もまたP文とG文を送出する。G文には2種類あり、ステータス情報を要求するG1文と、詳細な情報を要求するG2文とがある。親機(2)から電文を受信すると、P文かG文かを調べて(ステップ(162))、P文であればこの電文に含まれているコマンドをメモリ4のエリヤ(M1)に記憶して記憶内容

を更新する(データ(MG1)(MG2))(ステップ(163))。G文であれば、G1文かG2文かを調べる(ステップ(164))。G1文の場合には、メモリ4に記憶されているステータス情報を親機(2)に送信し(ステップ(165))、G2文の場合には運用モード、取引データ等の詳細な情報を送信する(ステップ(166))。親機(2)に対する処理が終了するとステップ(151)に戻って、上述の処理を繰返す。

第16図において、ステップ(171)～(176)は親機CRM C(2)に直接接続された無人機器(4)に対する処理であつて、上述のステップ(121)～(127)(第12図)の処理と同一である。ステップ(178)～(181)は、表示装置(3)のKB00によつてキー入力されたデータに対する処理であつて、上述のステップ(128)～(131)(第12

図)の処理と同一である。ステップ(186)は、表示変更を要するものであれば詳細な情報を取寄せるために子機CRM C(1)にG2文を送信する(ステップ(187))。子機CRM C(1)から運用モードや取引データの詳細が送られると(ステップ(188))(ステップ(166)に対応)、この受信した内容を編集してP文を表示装置(3)に送信する(ステップ(189))。表示装置(3)ではこのP文を受信すると、そのメモリ4にストアするのは上述した通りである(第13図、ステップ(146))。そして最後に、表示装置(3)から伝送されたキー入力データを(ステップ(179))、コマンドとしてP文に編集し、子機CRM C(1)に送信する(ステップ(190))(ステップ(163)に対応)。この後、ステップ(171)に戻って、上述の処理を繰返す。親機CRM C(2)には複

図)の処理と同じである。以上の処理が終了すると、子機CRM C(1)にG1文を送信し(ステップ(182))、その子機(1)からステータス情報を含む電文による応答があると(ステップ(183))(ステップ(165)に対応)、ステータスに変更があるかどうかをみる(ステップ(184))。上述のように、子機CRM C(1)の監視制御する無人機器(4)については、親機CRM C(2)のメモリ4内にはそれらのステータスおよび機種情報のみが記憶されている(エリア(ma)(m1))。受信電文の情報とエリア(m1)に記憶されている情報とを比較して、ステータスに変更があれば(ステップ(184))、エリア(m1)の記憶内容を受信電文の内容によつて更新し(ステップ(185))、続いてこの変更したステータス内容がCRT03の表示変更を要するものであるかど

数台の子機CRM C(1)が接続されているので、ステップ(182)～(190)の子機に対する処理はすべての子機について均等になるように制御される。

第17図は、親機CRM C(2)に接続された表示装置(3)のCRT03の表示内容のうち、ステータス情報の表示例を示している。左上のEVEN T03は、子機の識別番号を表わし、右下のREMOTEは親機の表示であることを示している。#3の子機に接続された無人機器のステータスが表示されている。

第18図は、詳細な情報の表示例を示している。上述のように、子機CRM C(1)から詳細な情報が親機CRM C(2)に伝送され(ステップ(187)(188))、さらに表示装置(3)に伝送されるので(ステップ(189))、このような詳細情報

の表示が可能となる。詳細情報表示は、その旨の指令および表示すべき無人機器(4)の識別番号がK B 00によつてキー入力されたときに行なわれる。C R T 03の画面の左上のEVENT 0321は、#3の子機に接続された#21の無人機器(4)を示している。C R T 03には、この無人機器のステータスをはじめ、運用モード、取引データおよび障害の具体的な内容など、メモリ04のエリヤ(M2)に記憶されている情報が表示される。

このような表示が行なわれているときに、他の子機C R M C (1)との交信において親機C R M C (2)に他の子機の表示変更を必要とする情報が伝送されると、この情報は表示装置(3)にも送信される(ステップ(184)~(189))。表示装置(3)はこのような情報を受信すると、C R T 03に

第18図に(A)で示すようにEVENT 04のような表示を行なう。EVENT 04は、#4の子機C R M C (1)についての表示変更必要な情報が伝送されたことを示している。このことにより、係員は#4の子機に何らかの異常が発生したことを知り、#4の子機を指定するキー入力を行なうことにより、まず#4の子機に接続されたすべての無人機器のステータスの表示(第17図相当)に切替えることができ、必要ならばそのうちの特定の無人機器の詳細(第18図相当)を表示させることができる。

第19図は、以上の動作を統一的に示すものである。#3の子機C R M C (1)に接続された#21の無人機器(4)に千円札切れが発生した例が示されている。第19図(後述する第20図についても同じ)の各ステップに対応して、第11

図、第13図、第15図および第16図の処理ステップの符号が付してある。

無人機器(4)が千円切れを検出すると(ステップ(201))、そのメモリ04に千円切れおよびダウンを設定して(ステップ(202)(203))、動作を停止する(ステップ(204))。そして、P1文を編集してステータス情報を子機C R M C (1)に伝送する。子機C R M C (1)は、このP1文を受信すると、メモリ04のエリヤ(M1)のステータスを更新し(ステップ(206))、エリヤ(M2)に千円切れを設定し(ステップ(207))、親機C R M C (2)からG1文を受信したときにステータス情報を親機C R M C (2)に送信する(ステップ(208))。親機C R M C (2)はG1文に対する子機(1)からの応答電文を受信しステータスに変更があれば(ステップ(209))、メモリ04のエ

リヤ(m1)のステータスを更新する(ステップ(210))。そして、表示変更が必要であれば(ステップ(211))、C R T 03にEVENT 03を表示する(ステップ(212))。係員がこの表示をみて、子機#3についての表示指令をK B 00によつて入力すると(ステップ(213))、第17図に示すようなステータス情報を表示する(ステップ(214))。さらに子機#3の#21の無人機器についての表示指令がキー入力されると(ステップ(215))、第18図に示すような詳細表示を行なう(ステップ(216))。この後、係員は保守員に千円札の補充を指示する(ステップ(217))。そして、完了キーを押すと(ステップ(218))、C R T 03の画面上からはEVENT 03の文字を残して、他の情報が消去される(ステップ(219))。

第20図は、千円切れ解除についての統一的な処理手順を示している。保守員が該当する無人機器に千円札を補充すると(ステップ(221))、その無人機器は復帰して必要な復帰処理を行なう(ステップ(222))。すなわち、千円札の補充を検出すると(ステップ(223))、メモリ4の千円切れおよびダウンを解除し(ステップ(224)(225))、P1文によつて新たなステータス情報を子機CRM C(1)に伝送する(ステップ(226))。子機CRM C(1)はP1文を受信すると、そのメモリ4を更新して(ステップ(227)(228))、親機CRM C(2)からのG1文に応答してステータス情報を送信する(ステップ(229))。親機CRM C(2)はこのステータス情報を受信し、ステータスに変化があれば(ステップ(230))、メモリ4のエリヤ(m1)の記憶

内容を更新し(ステップ(231))、CRT4上のEVENT 03の文字を消去する(ステップ(232)(233))。

以上詳細に説明したようにこの発明によれば、まず、子機または親機CRM Cなどの主制御装置に接続されたすべての端末機(無人機器)の間易情報(上記実施例ではステータスも情報)を、CRTなどの表示装置に表示している。そして、端末機を指定するキー入力があつたときに、指定された端末機の詳細な情報が表示装置に表示される。したがつて、間易情報によつて全端末機の状態を把握することができ、また必要な場合には特定の端末機のすべての情報を知ることができる。そして、表示装置に表示すべき情報量はあまり多くないから、大型の表示装置または複数台の表示装置を用いる必要はない。

4. 図面の簡単な説明

第1図は子システムの概要を示すブロック図、第2図は親子システムの概要を示すブロック図、第3図はCRM Cの内容を示すブロック図、第4図は無人機器の内容を示すブロック図、第5図は表示装置の内容を示すブロック図、第6図はKBを示す図、第7図はCRM Cのメモリの内容を示す図、第8図は親子システムにおける親機CRM Cのメモリの内容のうちの追加分を示す図、第9図は無人機器のメモリの内容を示す図、第10図は電文のフォーマットを示す図、第11図から第14図は子システムにおける動作内容を示すものであつて、第11図は無人機器の処理手順を示すフロー・チャート、第12図はCRM Cの処理手順を示すフロー・チャート、第13図は表示装置の処理手順を示すフロ

ー・チャート、第14図はCRTの表示例を示す図、第15図から第20図は、親子システムにおける動作内容を示すものであつて、第15図は子機CRM Cの処理手順を示すフロー・チャート、第16図は親機CRM Cの処理手順を示すフロー・チャート、第17図および第18図はCRTの表示例を示す図、第19図および第20図は全体的な動作を統一的に示すフロー・チャートである。

(1)(2)・・・CRM C(集中遠隔監視制御装置)、
(3)・・・表示装置、(4)・・・無人機器、03・・・CRT、00・・・KB。

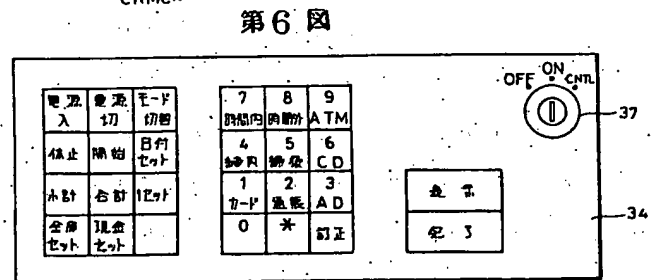
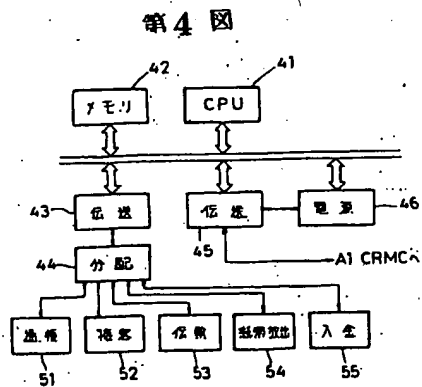
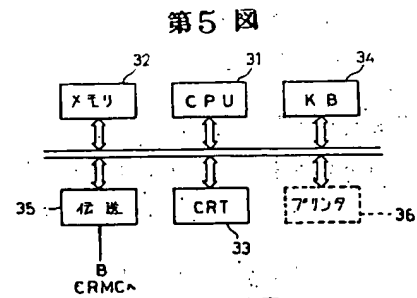
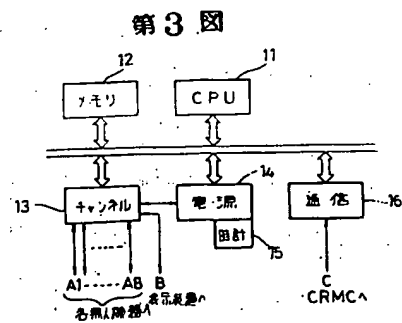
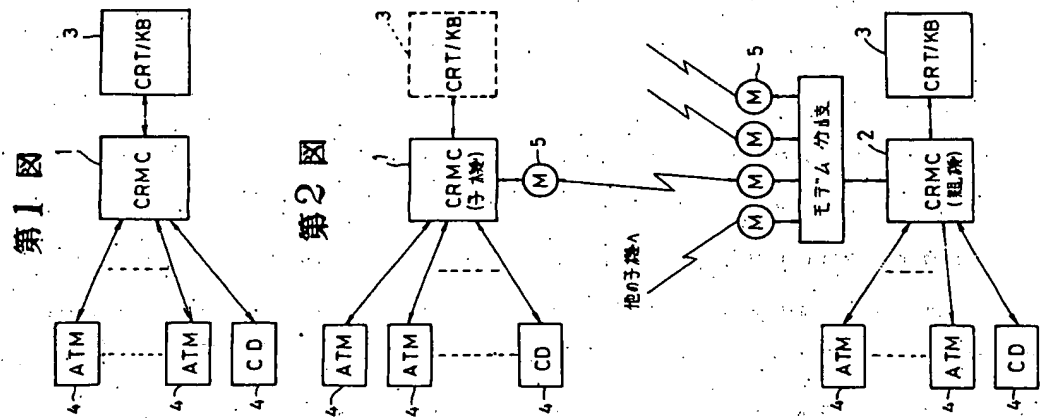
以上

特許出願人 立石電機株式会社

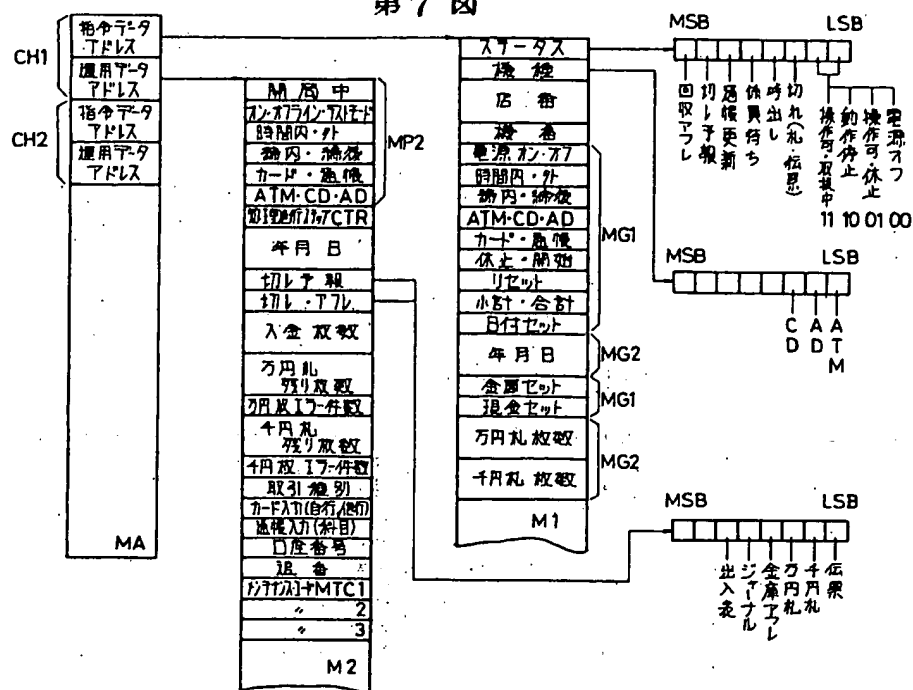
代理人 岸本 瑛之助



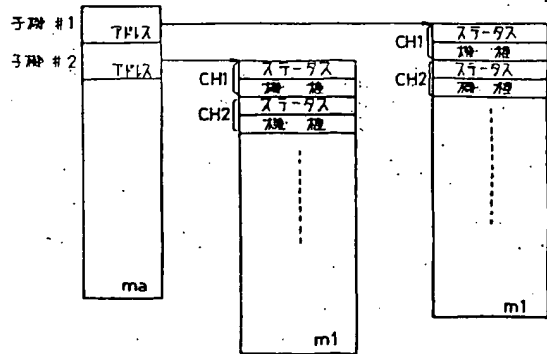
外4名



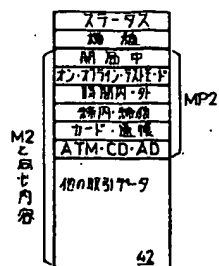
第 7 図



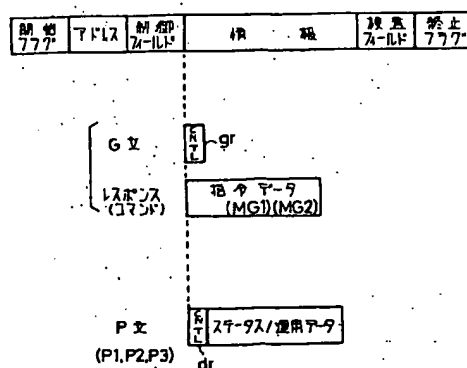
第 8 図



第 9) 図

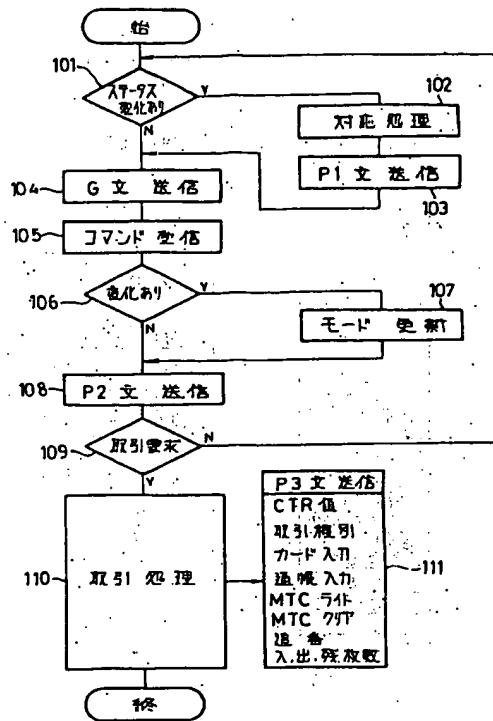


第10 図

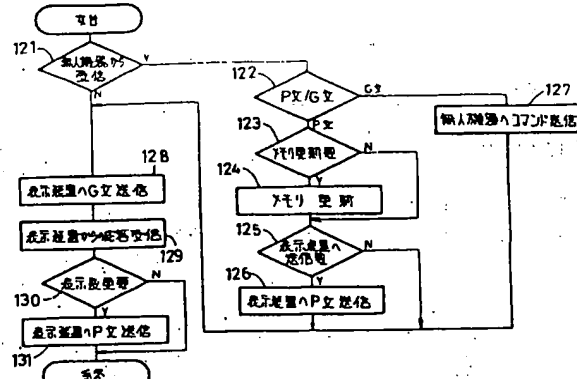


第11図

(無人駅用)

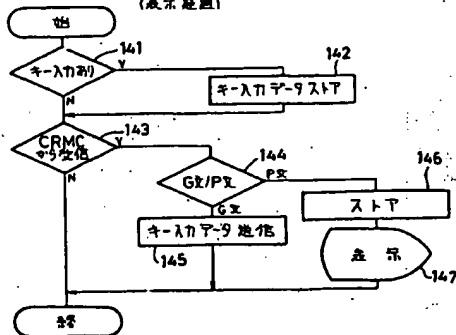


第12図 (CRMC)



第13図

(表示装置用)



第14図

キー入力 0 0 表示 63

00 DISP

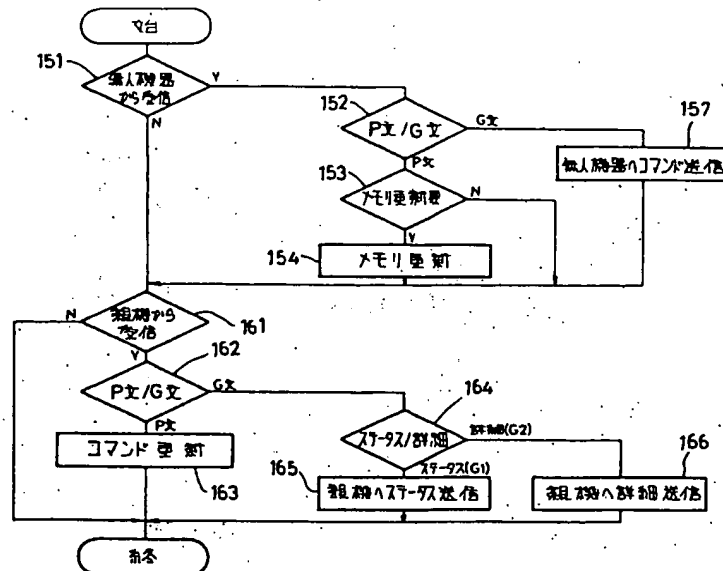
ゲーム機 ジョウホウ 12:34

11	ATM	ON	アツカ1	
21	ATM	ON	タウン	キレ
31	ATM	ON	アツカ1	ヨビ タン ヨホウ
41	CD	ON	アツカ1	
51	CD	ON	アツカ1	ヨホウ
61	AD	ON	アツカ1	
71	CD	ON	アツカ1	
72	CD	ON	キューン	
81	CD	OFF	
82	CD	OFF	

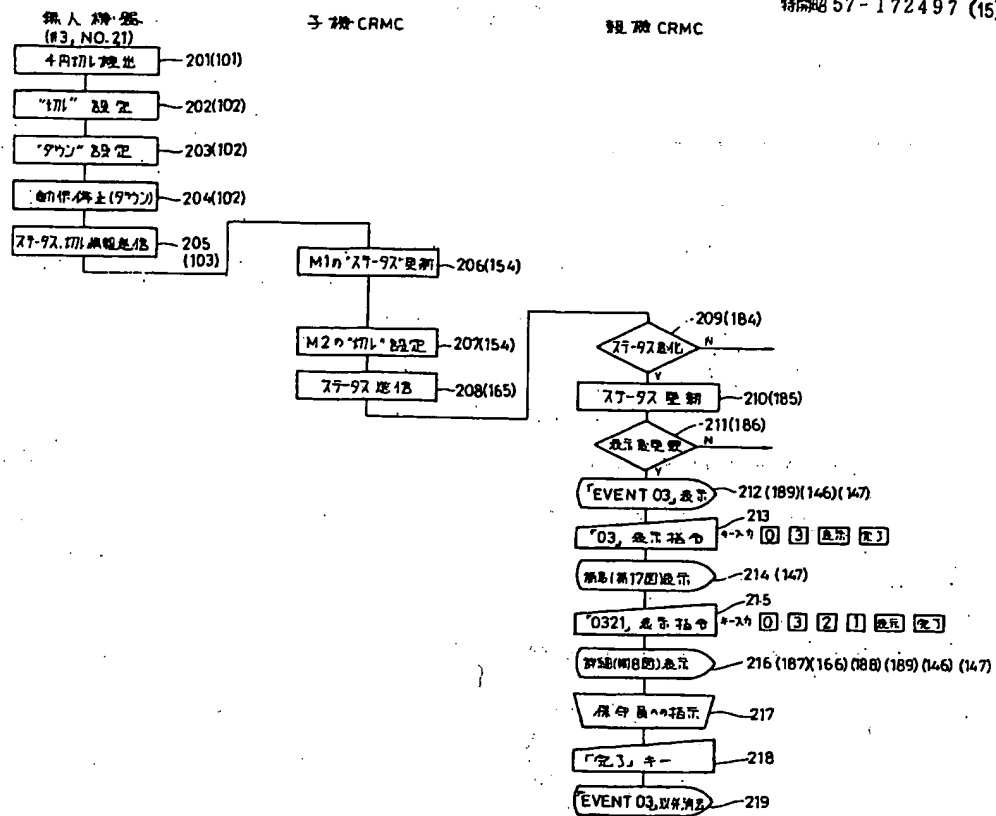
12:34 LOCAL

第15図

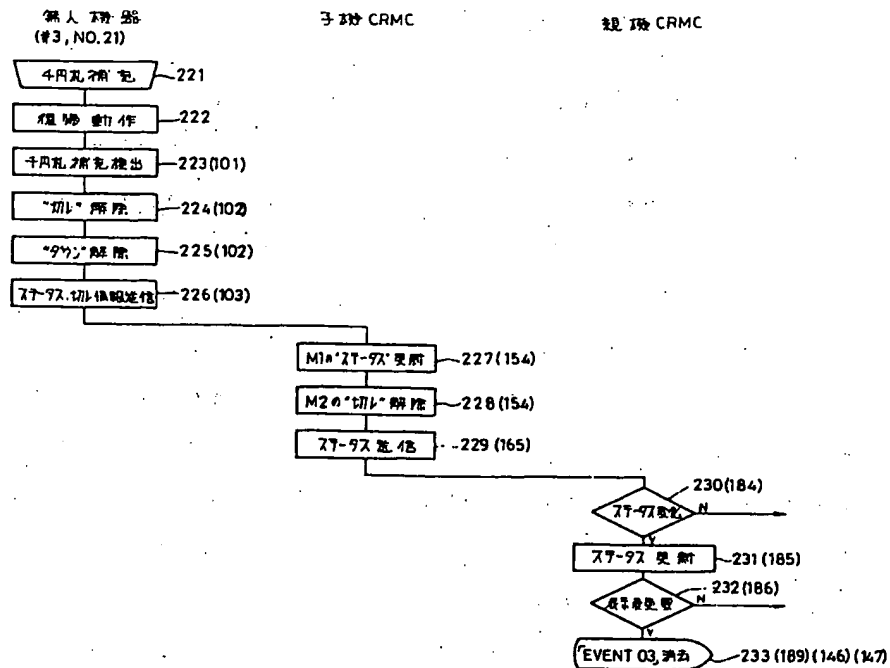
(3機CRMC)



第19図



第20図



手 続 補 正 書

自 発 補 正

補 正 の 内 容

昭和 56 年 12 月 18 日

特許庁長官 島 田 春 樹 殿

1. 事件の表示 昭和 56 年特許第 58777 号
2. 発明の名称 端末情報の表示方法
3. 補正をする者
事件との関係 特許出願人
住 所 京都市右京区花園土堂町 10 番地
氏名・名称 (294) 立石電機株式会社
4. 代 理 人
住 所 大阪市南區難波西之町57番地の6 イナビル6階
電話 大阪 (252) 2436・4387
氏 名 (6087) 弁護士 岸 本 瑛 之 助
5. 補正命令の日付 昭和 年 月 日
6. 補正により増加する発明の数
7. 補正の対象 明細書の発明の詳細な説明の欄および図面。
8. 補正の内容

別紙の通り



外 4 名

(1) 明細書第 23 頁第 10 行から第 26 頁第 4 行の「第 16 図において、・・・制御される。」を下記のように訂正する。

「第 16 図において、ステップ (171) ~ (177) は親機 C R M C (2) に直接接続された無人機器 (4) に対する処理であつて、上述のステップ (121) ~ (127) (第 12 図) の処理と同一である。この処理が終了と次に、表示装置 (3) の K B (34) によつてキー入力されたデータに対する処理に進む。まず表示装置 (3) に G 文を送信し (ステップ (178))、表示装置 (3) からの G 文に対する応答を受信すると (ステップ (179))、この応答の内容を解説する。表示装置 (3) から親機 C R M C (2) に送信される P 文には、K B (34) を用いてキー入力された表示要求または無

人機器 (4) に対する指令が含まれている。表示要求であつて、親機 (2) に直接接続された無人機器 (4) のステータス情報もしくは詳細情報または子機 C R M C (1) に接続された無人機器 (4) のステータス情報の表示要求の場合には (ステップ (180))、表示装置 (3) に、表示要求の対象となつている無人機器に関するメモリ (32) のエリア (M1) もしくは (M2) のデータ、または表示要求の対象となつている子機 C R M C (1) に関するエリア (m1) のステータス情報と機種のデータを編集して P 文として表示装置 (3) に送信する (ステップ (181))。子機 (1) に接続されているある無人機器 (4) の詳細情報表示要求の場合には (ステップ (182))、詳細な情報を取寄せるために子機 C R M C (1) に Q2 文を送信する (ステップ (183))。子機

C R M C (1) から運用モードや取引データの詳細が送られると (ステップ (184)) (ステップ (166) に対応)、この受信した内容を編集して P 文を表示装置 (3) に送信する (ステップ (185))。表示装置 (3) ではこの P 文を受信すると、そのメモリ (32) にストアして C R T (33) に表示するのは上述した通りである (第 13 図、ステップ (146) (147))。表示装置 (3) からの応答に無人機器 (4) に対するコマンドが含まれている場合には (ステップ (186))、対象となる無人機器が親機 C R M C (2) に直接接続された無人機器の場合にはメモリ (32) のエリア (M1) の内容を更新し (これはステップ (177) で対応する無人機器に送信される)、そのコマンドが子機 C R M C (1) に接続されている無人機器に対するものの場合には、子機 (1) にコマン

Pを編集したP文を送信する(第15図ステップ(162)(163)に対応)(ステップ(187))。

以上の処理が終了すると、子機C R M C (1)にG1文を送信し(ステップ(188))、その子機(1)からステータス情報を含む電文による応答があると(ステップ(189))(ステップ(165)に対応)、ステータスに変更があるかどうかをみる(ステップ(190))。上述のように、子機C R M C (1)に監視制御する無人機(4)については、親機C R M C (2)のメモリ(2)内にはそれらのステータスおよび機種の情報のみが記憶されている(エリア(m)) (m1))。受信電文の情報とエリア(m1)に記憶されている情報とを比較して、ステータスに変更があれば(ステップ(190))、エリア(m1)の記憶内容を受信電文の内容によ

って更新し(ステップ(191))、続いてこの変更したステータス内容がC R T (3)の表示変更を要するものであるかどうかをチェックして(ステップ(192))、表示変更を要するものであれば、その旨のP文を表示装置(3)に送信する(ステップ(193))。親機C R M C (2)には複数台の子機C R M C (1)が接続されているので、ステップ(188)～(193)の子機に対する処理はすべての子機について均等になるように制御される。

(2) 同書第26頁第14行から第15行の「(ステップ(187)(188))」を、「(ステップ(183)(184))」と訂正する。

同頁第16行の「ステップ(189))」を、「(ステップ(185))」と訂正する。

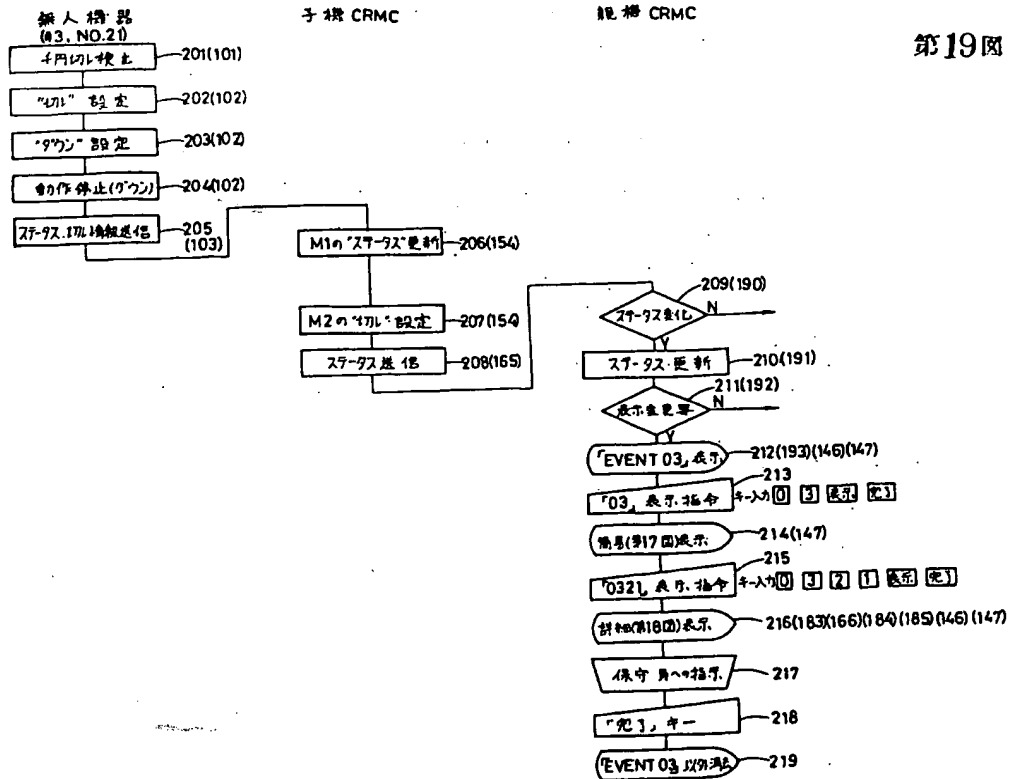
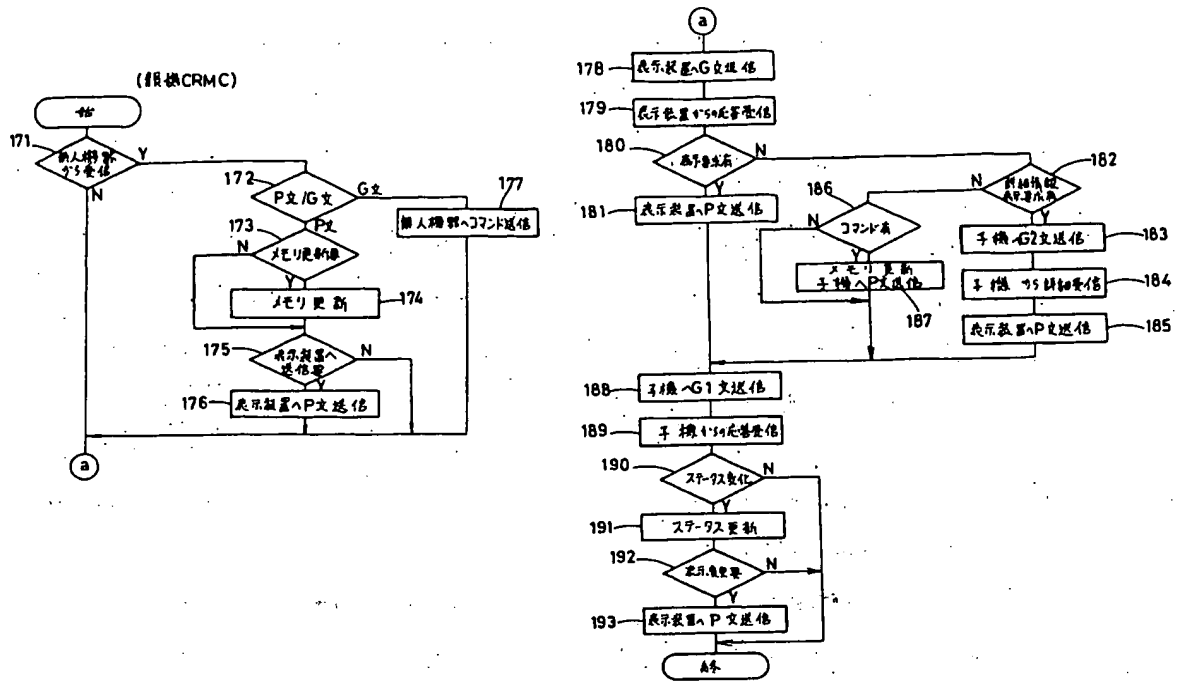
(3) 同書第27頁第15行の「(ステップ(184))

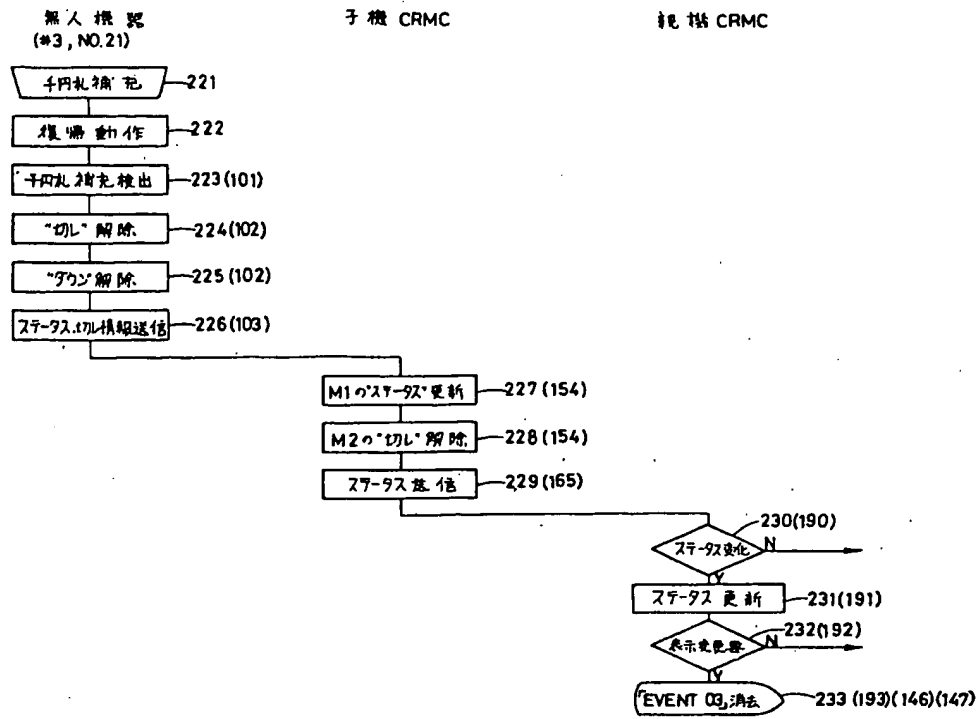
～(189))」を、「(ステップ(188)～(193))」と訂正する。

(4) 図面の第16図、第19図および第20図を別紙の通り訂正する。

以 上

第16図





**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.